

しゅとうにんとりしらべかきあげちよう
「種痘人取調書上帳」分析プログラムの開発

川口 洋
帝塚山大学 経営学部

本研究では、足柄縣下各村の戸長が縣令・柏木忠俊宛てに作成した「種痘人取調書上帳」を入力史料として、1850年から1875年に至る期間における牛痘種痘法の普及過程や天然痘罹患者数を解析する「種痘人取調書上帳」分析システムを開発する。本システムを構成する「種痘人取調書上帳」古文書画像データベースと「種痘人取調書上帳」分析プログラムによる分析の結果、足柄上郡7カ村（三廻部村、柳川村、萱沼村、宇津茂村、中山村、篠窪村、谷ヶ村）では、強制種痘を全国に布達した1876年5月の天然痘豫防規則に1年以上先行して、1875年5月に年少人口の約97%が種痘の接種を受けていたことが明らかとなった。

Data analysis programs for the Village Vaccination Reports in 1875

Hiroshi Kawaguchi
Faculty of Business Administration
Tezukayama University

The data analysis system for the village vaccination reports in 1875 is a new part of DANJURO. The system composed of the database of the reports and application programs for outputting demographic indicators. With this system, we can point out a new fact that in seven villages in Ashigara-Kami County, 97% of the children and adolescents less than fifteen years old were vaccinated by vaccinators formally appointed by the prefecture Governor, in 1875, more than one year before the enforcement of Smallpox Prevention Law.

1. はじめに

筆者は、日本における多産多死社会から少産少死社会への移行過程を説明する人口転換論を再検討するために、古文書史料をデータベースに蓄積して、その内容を分析する「江戸時代における人口分析システム (DANJURO)」の開発を進めている[1]。本研究では、筆者が(再)発見した「種痘人取調書上帳」を史料として、種痘の普及にとともなう天然痘死亡率の減少を解析する「種痘人取調書上帳」分析システムを構築して、戦間期の1920年代に開始したと考えられてきた日本の人口転換について再検討する。

日本の総人口は18世紀を通じて安定していたが、19世紀中期からゆるやかに増加を始め、太平洋戦争前後の期間を除き21世紀初頭まで増加を続けた。現在、持続的人口増加がどのような地域社会の状況下で始まり、明治期以降に続くのか、という課題については試論の域を出ていない。天然痘ワクチンの原苗となった痘痂が、オランダ領バタビアから長崎にもたらされた嘉永2(1849)年は、持続的人口増加開始期に当たる。1849年から衛生統計の整備が本格化する1880年代に至る30年間の種痘接種率や種痘の普及にとともなう天然痘死亡率の減少に関する研究の重要性は、従来から指摘されていた[2]。しかし、史料的制約

のため、このような研究課題に関する研究は現在まで皆無であった[3]。

従来の人口研究では、1920年代から死亡率と出生率の低下にともない、日本における人口転換が開始したと考えられてきた[4]。その根拠となった統計資料は、明治9(1876)年5月18日の天然痘豫防規則によって、種痘の接種を義務付けた数年後の明治13(1880)年から整備が本格化した。そのため、江戸時代後期に死因の1位を占めた天然痘による死亡が、統計資料整備以前に激減した可能性を否定することはできない。たとえば、飛騨国高山周辺の寺院「過去帳」を用いて1880年代前半の死亡率急減を指摘した Ann Jannetta は、種痘の導入にとともなう天然痘死亡率低下をその要因として推測している[5]。

本研究では、「種痘人取調書上帳」にもとづいて、嘉永3(1850)年から明治8(1875)年に至る期間における種痘の普及過程や天然痘罹患者数を求める「種痘人取調書上帳」分析システムを開発して、既開発の「江戸時代における人口分析システム (DANJURO)」に加える。「種痘人取調書上帳」を蓄積・分析・発信して、種痘の導入にとともなう天然痘死亡率を時空間解析するシステムを開発することにより、日本で1920年代後半から開始したと考えられている人口転換について一石を投じたい。

2. 入力史料の概要

本システムの入力史料は、伊豆半島から相模川以西までの地域を管轄していた足柄縣の村々で、明治8(1875)年春、戸長あるいは副戸長が足柄縣令・柏木忠俊宛に提出した「種痘人取調書上帳」の村方に残された控帳である。

明治政府は、明治7(1874)年6月に東京に牛痘種継所を設けて再帰牛痘苗の国産を始め、同年10月に種痘規則を布達して、種痘医と内外科医以外の種痘接種を禁止した。種痘規則に応じて、足柄縣令・柏木忠俊は、明治8(1875)年1月に天然痘豫防心得(足柄縣布達第壱号)を布達した。天然痘豫防心得を受け、明治8年2月から5月に足柄縣下各村で「種痘人取調書上」が作成された。

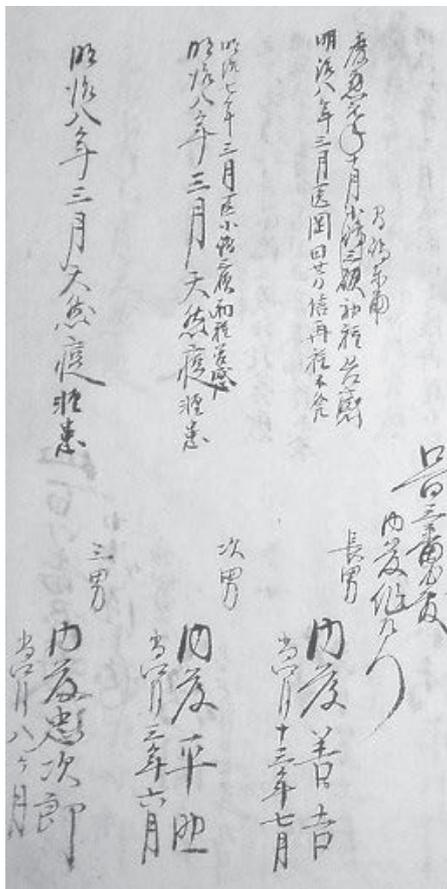


図1 「種痘人取調書上下書 十一区篠窪村」
明治8(1875)年4月
(神奈川県公文書館架蔵, 小島家文書)

同史料は、調査時点で村に居住した25歳未満の年齢階層を悉皆調査して、世帯ごとに戸主名、屋敷番号、名前、戸主との続柄、年齢、生年月日、初種接種年月、初種を接種した医師名とその居住地、再種接種年月、再種を接種した医師名とその

居住地、三種接種年月日、三種を接種した医師名とその居住地、天然痘発症年月などが記録されている(図1)。史料のなかには、種痘未接種者について、種痘を接種できなかった理由を説明した貴重な史料も確認できる。

3. 「江戸時代における人口分析システム(DANJURO ver.5.0)」の構成

「江戸時代における人口分析システム(DANJURO ver.5.0)」は、「宗門改帳」分析システム、「過去帳」分析システム、「幕末維新期人口史料」分析システム、「種痘人取調帳」分析システム、古文書文字の認識、研究費補助金・研究成果・受賞歴、および関連サイトへのリンクから構成されている。2000年3月から2014年10月末までのDANJUROのヒット件数は26,350件を超えた。利用登録者数は36名、URLは<http://kawaguchi.tezukayama-u.ac.jp>である。



図2 「江戸時代における人口分析システム(DANJURO ver.5.0)」インデックス・ページ

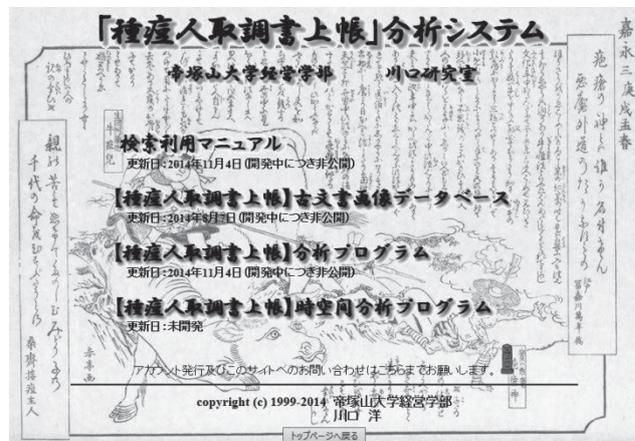


図3 「種痘人取調書上帳」分析システム・ホーム

現在開発中の「種痘人取調書上帳」分析システムは、「種痘人取調書上帳」古文書画像データベース、「種痘人取調書上帳」分析プログラム、「種痘人取調書上帳」時空間分析プログラム、および検索利用マニュアルから構成する計画である(図2)。「種痘人取調書上帳」分析システムは、MySQLをDBMS、PHPを開発言語として、(株)スリートが管理するホスティングサーバー上に構築した。同システムの開発終了後、原史料所蔵者の承認が得られ次第、研究目的で利用する研究者に公開する予定である。

4. 「種痘人取調書上帳」古文書画像データベース

「種痘人取調書上帳」古文書画像データベースは、の種痘履歴・天然痘病歴情報テーブル、集落位置情報テーブル、史料書誌情報テーブルの3テーブルから構成されている。2014年10月末現在、同データベースには、相模国足柄上郡三廻部村・萱沼村・中山村・宇津茂村・篠窪村・柳川村・谷ヶケ村(神奈川県立公文書館架蔵)・千津嶋村(明治大学博物館架蔵)、足柄下郡永塚村(小田原市立図書館架蔵)、津久井郡下長竹村(相模原市個人蔵)、洵綾郡中里村(二宮町教育委員会架蔵)における1,496人の種痘履歴・天然痘病歴情報、36カ村の集落位置情報、13冊の史料書誌情報が登録されている。

「種痘人取調書上帳」古文書データベースのデータ項目を以下に示す。アンダーラインを引いた項目が画像データ、太字で示した項目が数値データ、それ以外は文字データである。

- 1) 種痘履歴・天然痘病歴情報テーブル: 国郡名, 集落名, 屋敷地, 史料記録年月日(西暦), **世帯番号**, **個人番号**, 戸主氏名, 戸主との続き柄, 子供の名前, 性別, 生年月日(我期), 生年月日(西暦), 満年齢(漢字), **満年齢(数字)**, 初種年月日(和暦), 初種年月日(西暦), **初種接種時の満年齢**, 初種種痘医, 初種種痘医居村, 再種年月日(和暦), 再種年月日(西暦), **再種接種時の満年齢**, 再種種痘医, 再種種痘医居村, 三種年月日(和暦), 三種年月日(西暦), **三種接種時の満年齢**, 三種種痘医, 三種種痘医居村, 天然痘発症年月日(和暦), 天然痘発症年月日(西暦), **天然痘発症時の満年齢**, 古文書画像。
- 2) 集落位置情報テーブル: 国郡名, 集落名, **集落の位置(北緯)**, **集落の位置(東経)**。
- 3) 史料書誌情報テーブル: 国郡名, 集落名, **史料作成年(西暦)**, 史料作成年月日(和暦),

史料作成年月日(西暦), 史料名, 史料作成者, 史料所蔵者, 史料保存機関, 古文書史料表紙, 古文書史料奥付。



図3 「種痘人取調書上帳」古文書画像データベース・種痘履歴・天然痘病歴情報の検索画面



図4 「種痘人取調書上帳」古文書画像データベース・検索結果のブラウジング画面

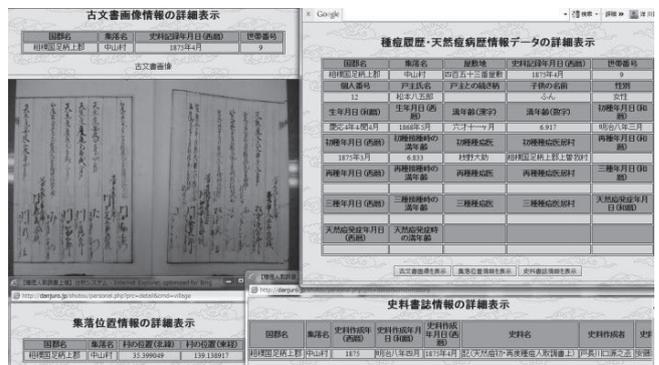


図5 「種痘人取調書上帳」古文書画像データベース・検索結果の詳細表示画面・古文書画像・集落位置情報・史料書誌情報の表示

「種痘人取調書上帳」古文書画像データベースの種痘履歴・天然痘病歴情報に関する画面構成は、検索画面(図3)、検索結果のブラウジング画面(図4)、検索結果の詳細表示画面(図5)、download項目の選択画面、およびdownloadの実行画面である。

図3は、検索条件として「国郡名」に足柄上郡、「集落名」に中山村、「史料作成年(西暦)」に1875年、「初種接種時の満年齢」に5歳以上10歳未満を指定した検索画面である。図4は、検索結果としてヒットした3件の種痘履歴・天然痘病歴情報テーブルの主要項目を表示したブラウジング画面である。

ブラウジング画面の左端にある「ID」をクリックすると、検索結果の詳細画面が表示される。検索結果の詳細表示画面下部に「古文書画像を表示」、「集落位置情報を表示」、「史料書誌情報を表示」のボタンを付し、対応するデータを別ウィンドウに表示して、システム利用者が比較対照できるようにした(図5)。利用者は、検索結果をCSVファイルにダウンロードすることができる。

5. 「種痘人取調書上帳」分析プログラム

「種痘人取調書上帳」分析プログラムを用いて、以下24項目の人口学的指標を算出して、システム利用者の画面にグラフ表示することができる。

- 1) 種痘接種者に関する指標：初種接種者数(性別)、初種接種者数(村別)、初種接種者数(種痘医別)、再種接種者数(性別)、再種接種者数(村別)、再種接種者数(種痘医別)、三種接種者数(性別)、三種接種者数(村別)、三種接種者数(種痘医別)、初種接種年齢、再種接種年齢、三種接種年齢。
- 2) 天然痘罹患に関する指標：天然痘罹患患者数(性別)、天然痘罹患患者数(村別)、初種接種後に天然痘を発症した人数(性別)、初種接種後に天然痘を発症した人数(村別)、天然痘罹患年齢。
- 3) 種痘医に関する指標：種痘接種者数(性別)、種痘接種者数(村別)、種痘接種者数(初種・再種・三種別)。
- 4) 年齢構成に関する指標：天然痘済・種痘済・未種痘の構成比、初種と再種の接種間隔、再種と三種の接種間隔、天然痘済・種痘済・未種痘の年齢構成。

「種痘人取調書上帳」分析プログラムは、①指標選択画面(図6)、②検索条件入力画面(図7)、③グラフの表示・データのdownload画面(図8)から構成されている。③の画面下部にある「指標名グラフを画面表示」ボタンをクリックすると、

利用者が選択した指標が別ウィンドウにグラフ表示される。利用者は、人口学的指標を算出したデータをCSVファイルにダウンロードできる。

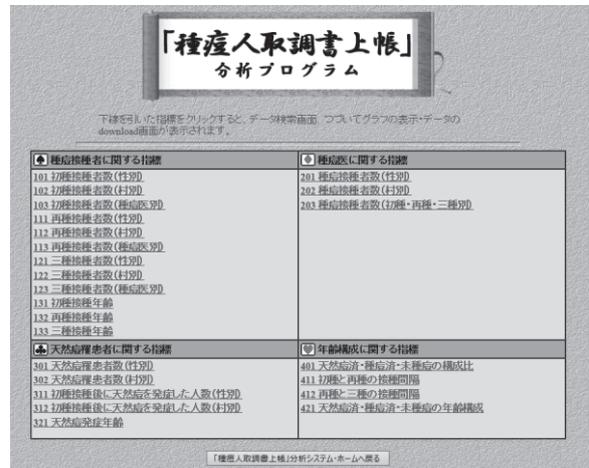


図6 「種痘人取調書上帳」分析プログラム・指標選択画面

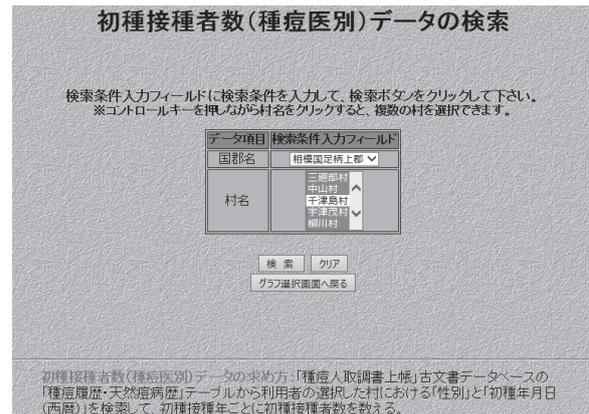


図7 「種痘人取調書上帳」分析プログラム・検索条件入力画面

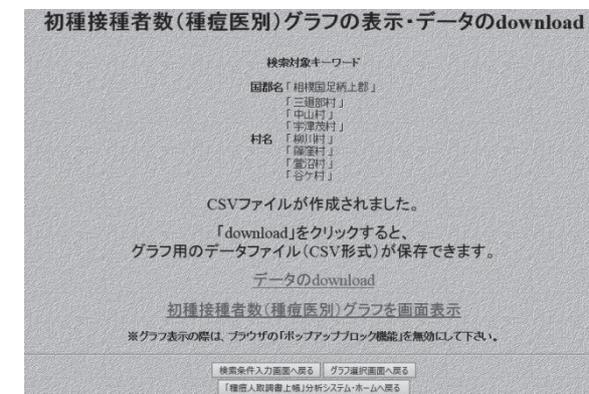


図8 グラフの表示・データのdownload画面

ことを理解した住民は、多くなかったとみられる。

足柄上郡 7 カ村では、明治 8 (1875) 年に満 14 歳以上 25 歳未満であった者の過半数が、天然痘を経験していた。初種接種者は 3 歳未満、再種・三種接種者は 3 歳以上 14 歳未満の年齢階層にそれぞれ集中している。種痘未接者の大部分は 1 歳未満であり、百日咳、吐乳、青便が種痘未接の理由として記録されている。初種を受けた者が軽痘を発症した事例も複数確認できるため、当時の種痘の効力は完全ではなかった (図 1)。

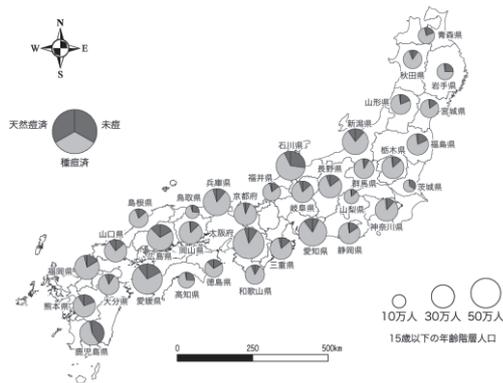


図 13 15 歳以下の種痘済人員・天然痘済人員・未痘人員の構成比 (明治 15 (1882) 年)
資料: 内務省衛生局『衛生局第 8 次年報』
明治 15 (1882) 年

明治 15 (1882) 年調査の衛生局第 8 次年報によれば、旧足柄縣東部を含む神奈川縣における 15 歳以下の年齢階層における未種痘人員は、約 10% であった (図 13)。したがって、足柄縣では、明治 8 年から明治 15 年までの 7 年間に初種接種者が年少人口の 90% を超え、天然痘死亡率が激減した可能性がある。

7. おわりに

本稿では、筆者が開発を進めている「種痘人取調書上帳」分析システムについて中間報告を行った。本システムは、村々の戸長が足柄縣令・柏木忠俊宛てに作成した「種痘人取調書上帳」を入力史料として、痘苗が日本に伝来した嘉永 3 (1849) 年から本史料が作成された明治 8 年に至る 4 半世紀における牛痘種痘法の普及にともなう天然痘死亡率の解析を目的としている。

本システムを構成する「種痘人取調書上帳」古文書画像データベースと「種痘人取調書上帳」分析プログラムによる分析の結果、足柄上郡 7 カ村 (三廻部村、柳川村、萱沼村、宇津茂村、中山村、篠窪村、谷ヶ村) では、強制種痘を全国に布達し

た明治 9 (1876) 年 5 月の天然痘豫防規則に先行して、明治 8 年 5 月に年少人口の約 97% が種痘の接種を受けていたことが判明した。さらに、足柄縣では、明治 8 年から明治 15 (1882) 年までの間に初種接種者が年少人口の 9 割を超え、天然痘死亡率が激減した可能性が高いという作業仮説を提示した。

今後、①「種痘人取調書上帳」古文書画像データベースの規模拡大、②「種痘人取調書上帳」分析プログラムの充実、③「種痘人取調書上帳」時空間分析プログラムの開発について、システム開発を継続する計画である。足柄縣下全村の「種痘人取調書上帳」が保存されている可能性が乏しいため、種痘医の施療行動や村単位の天然痘済・種痘済・種痘未接者の構成比を時空間分析する③の開発は、残存史料から復原された現象を一般化するうえでも喫緊の課題である。

謝辞

本研究には、2013~2015 年度・科学研究費補助金 (基盤研究 B, 課題番号: 25280123, 研究代表者: 川口 洋) と 2014 年度・帝塚山大学・特別研究費 (研究代表者: 川口 洋) の助成を受けた。貴重な史料の写真撮影を快諾された神奈川縣公文書館、二宮町教育委員会、小田原市立図書館、明治大学博物館、および史料所蔵者の皆様には、篤く御礼申し上げます。

参考文献

- 1) Kawaguchi Hiroshi, Data Analysis System for Population and Family Studies on Japan in the 17th–19th Centuries, *Japanese Journal of Human Geography*, Vol. 61, No. 6, pp.2-22 (2009).
- 2) 田崎哲郎: 牛痘種痘法の普及, pp.89-94, 岩田書院 (2012).
- 3) 川口 洋: 牛痘種痘法導入期の武蔵国多摩郡における疱瘡による疾病災害, *歴史地理学*, Vol.43, No. 1, pp.47~64 (2001).
- 4) 日本人口学会編: 人口大事典, pp.109 - 110, 培風館 (2002).
- 4) 須田圭三: 飛騨の疱瘡史, pp.133-144, 教育出版文化協会 (1992).
- 5) Jannetta, B. Ann and Preston H. Samuel, Two Centuries of Mortality Change in Central Japan: The Evidence from a Temple Death Registers, *Population Studies*, Vol. 45, pp.417-436 (1991).
- 6) Kawaguchi Hiroshi, Faith healing and vaccination against smallpox in nineteenth-century Japan in Ts'ui-jung Liu (ed.), *Environmental History in East Asia: Interdisciplinary Perspectives*, Abingdon: Routledge, pp.273-295 (2014).